

**MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA Y
PINTURA EN ACEITE DE FORMA MANUAL**

**LAURA DAYANA GOMEZ OSORIO
LEYDY TATIANA VÉLEZ VÉLEZ**

**INTENALCO INSTITUTO TECNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMON
RODRIGUEZ
PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE CALI
2024**

**METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA
Y PINTURA EN ACEITE DE FORMA MANUAL**

**LAURA DAYANA GOMEZ OSORIO
LEYDY TATIANA VÉLEZ VÉLEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

**ASESOR:
HENRY MONTAÑO VALENCIA
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL**

**INTENALCO INSTITUTO TECNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMON
RODRIGUEZ
PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE CALI
2024**

Nota de aceptación

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por el Instituto Técnico Nacional del Comercio Simón Rodríguez para optar al título de Técnico Profesional en Procesos Administrativos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Director de programa

Asesor de grado

AGRADECIMIENTOS

Queremos comenzar este espacio dando gracias a Dios, por darnos la fortaleza, la paciencia y la sabiduría necesaria para llegar hasta este logro. A nuestra familia, el pilar más sólido en nuestras vidas, gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser nuestra fuente de motivación. A nuestros padres por enseñarnos que la perseverancia y el esfuerzo siempre dan frutos. A nuestras parejas por su paciencia, comprensión y amor durante todo este proceso, gracias por estar a nuestro lado, por compartir nuestras alegrías y preocupaciones y por ser nuestra mayor fuente de apoyo emocional, su compañía ha sido fundamental para alcanzar este objetivo. A nuestros compañeros que estuvieron acompañándonos mutuamente durante este largo y retador proceso. A nuestros profesores que nos han brindado el apoyo y el conocimiento necesario para hoy poder llegar hasta este punto, ya que sin ellos no habría sido posible y por supuesto a nuestro asesor Henry Montaña Valencia, quien con su paciencia, guía experta y constantes recomendaciones nos permitió llevar a cabo este trabajo. A todos ustedes, nuestros más sinceros agradecimientos, sin su apoyo y su confianza, este logro no habría sido posible. ¡gracias por ser parte de este camino!

TABLA DE CONTENIDO

METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA Y PINTURA EN ACEITE DE FORMA MANUAL	2
AGRADECIMIENTOS	4
1. INTRODUCCION	7
2. PROBLEMA DE INVESTIGACION	8
3. OBJETIVOS.....	10
3.1 OBJETIVO GENERAL	10
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
4. JUSTIFICACIÓN	11
5. MARCO REFERENCIAL	12
5.1 MARCO TEORICO	12
5.2 MARCO CONCEPTUAL.....	14
6. ASPECTOS METODOLÓGICOS	26
6.2 TIPO DE ESTUDIO DESCRIPTIVO	26
6.3 METODO DE INVESTIGACIÓN	26
6.4 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	27
6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	28
7. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO	29

7.1 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.....	29
7.2 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE PINTURAS DE ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.....	38
8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	48
8.1 PROCESAMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA	48
8.2 PROCESAMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA DE FABRICACION DE PINTURAS EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.	52
9. METODO DE TRABAJO SEGURO	58
9.1 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.....	58
9.2 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE PINTURA EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.	62
10. LISTA DE CHEQUEO	66
10.1 LISTA DE CHEQUEO PARA LA TAREA DE FABRICACION DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.....	66
10.2 LISTA DE CHEQUEO PARA LA FABRICACION DE PINTURA EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.	68
11. CONCLUSIÓN	70

1. INTRODUCCION

La empresa PINTURAS M&M, especializada en la comercialización y fabricación de soda cáustica y pinturas a base de aceite, labora principalmente en talleres, lo que conlleva un alto nivel de riesgo para los trabajadores. Entre los peligros más comunes a los que se enfrentan los trabajadores se encuentran los riesgos químicos y biomecánicos.

En el proceso de fabricación de soda cáustica, utilizando una pala mezcladora, y en la fabricación de pinturas en aceite en una olla mezcladora de dispersión, los empleados están expuestos a diversos riesgos. El uso de herramientas manuales, junto con la manipulación de sustancias tóxicas, incrementa significativamente el peligro, el uso de herramientas con la cual se realiza la fabricación de la soda caustica genera lesiones osteomusculares, heridas, golpes y la fabricación de la pintura en aceite genera enfermedades respiratorias, irritación en la piel e intoxicaciones, debido a esta alta exposición de riesgos, se identificaron y clasificaron dos tareas críticas.

Tarea #1 fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y tarea #2 fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión, seleccionadas para establecer un método de control para su realización minimizando los riesgos de exposición.

El método para realizar esta basado en el análisis de observación de comportamiento, para llevar a cabo una lista de chequeo que se debe implementar antes de la ejecución de la actividad para evitar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

Según la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora, se requiere el uso de diversas herramientas, lo que puede generar riesgos de lesiones como heridas, golpes y contusiones. Además, durante la manipulación y separación de las sustancias químicas involucradas en la producción, los trabajadores están expuestos a peligros significativos, como quemaduras e intoxicaciones. Este riesgo es especialmente alto debido a la naturaleza corrosiva de la soda caustica, lo que puede derivar en afecciones graves para la salud, como enfermedades respiratorias. Así como también el peligro de lesiones osteomusculares debido a la falta de ayudas mecánicas en la empresa, los trabajadores deben recurrir a esfuerzos físicos repetitivos y levantar cargas manualmente, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueleticos a largo plazo.

En la segunda tarea identificamos los peligros de alta magnitud, específicamente los peligros biomecánicos y los peligros químicos, los biomecánicos pueden generar lesiones osteomusculares como lumbalgias y otros trastornos musculoesqueleticos y los químicos por material particulado y/o polvos generar enfermedades respiratorias que son graves y otras afecciones pulmonares crónicas.

PREGUNTA PROBLEMA

- ¿CUALES SON LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS COLABORADORES EN LA PROMOCION DE UN ENTORNO DE TRABAJO SEGURO?
- ¿UN METODO DE TRABAJO SEGURO PUEDE CONTRIBUIR A LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES LABORALES?
- ¿QUE RIESGOS PARA LA SALUD PUEDEN SURGIR DURANTE LA MANIPULACION Y SEPARACION DE LAS SUSTANCIAS QUIMICAS?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular los métodos de trabajo seguro la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

. Establecer criterios claros para evaluar la importancia y el impacto de cada tarea, con el fin de priorizar aquellas que requieren un mayor enfoque en términos de seguridad de la empresa pinturas M&M.

. Realizar un análisis exhaustivo de los peligros potenciales en la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión.

. Llevar a cabo un análisis del comportamiento en el trabajo, identificando desviaciones de los procedimientos seguros para la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión.

. Definir el método de trabajo seguro para la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión.

. Diseñar y elaborar una lista de chequeo para evaluar la correcta ejecución de la fabricación de la soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en una olla mezcladora de dispersión.

4. JUSTIFICACIÓN

Dentro de la gestión del riesgo laboral tenido en cuenta la empresa PINTURAS M&M las tareas mencionadas anteriormente como la fabricación de pinturas en aceite, agua, también la fabricación de químicos como la soda caustica son consideradas críticas, debido a la exposición que tienen los trabajadores a los diferentes riesgos, tales como: enfermedades respiratorias, lesiones osteomusculares, fracturas, quemaduras, heridas y golpes.

En concordancia con lo anterior se considera importante que las tareas criticas cuenten con métodos de trabajo seguro para poder desarrollarlas, lo que nos permite controlar los riesgos evitando accidentes y enfermedades laborales que desencadenen de estas particularidades mencionadas anteriormente.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEORICO

Método de trabajo seguro, es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales, relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que de alguna forma se sustituyan o minimicen estos riesgos. El desarrollo de esta asignatura está fundamentado en herramientas propias de modelos de alto desempeño en modelos tales como:

- SAFETY TRAINING OBSERVATION PROGRAM (S.T.O.P.):
Programa de entrenamiento para la observación de la seguridad.
- “RISK MANAGEMENT AND PREVENTION PROGRAM “(R.M.P.P): Programa
para la administración de riesgos y la prevención.
- BEHAVIORAL SCIENCE TECHNOLOGY (B.S.T): Ciencia y tecnología de
comportamiento.

Este soporte de reconocido prestigio le permite al usuario el procesamiento de los datos mediante modelos matriciales cuyos principios matemáticos garantizan que sus análisis evidencien la mayor confiabilidad esperada

El proceso presenta diferentes etapas, las cuales deben de ser cumplidas en riguroso orden con el fin de garantizar la linealidad de la implementación de los resultados,

esto significa que el resultado de una etapa es sustrato de la siguiente. Las etapas que presentan el proceso son:

- Definición de tareas (criticas)
- Levantamiento del “análisis del comportamiento en el trabajo “
- Behavior job análisis B.J.A.
- Descripción del método de trabajo seguro.
- Definición del procedimiento de trabajo seguro.
- Suscripción a la lista de chequeo (CHEK LIST).
- Aplicación de la lista de chequeo.
- Procesamiento de los datos.
- Construcción del “grafico de control”.
- Observación y análisis de los resultados sobre el grafico de control.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

Implementación de las etapas:

TAMANO	ALTA	3	3	6	9
	MEDIA	2	2	4	6
	BAJA	1	1	2	3
			1	2	3

BAJO	MEDIO	ALTO
------	-------	------

POTENCIAL DE DAÑO

TAREA EVALUAR	TAMAÑO	POTENCIAL DE DAÑO	SIGNIFICANCIA	¿SE EVALUA LA TAREA?	
				SI	NO
En esta casilla se coloca el nombre de la tarea a la cual le vamos a establecer si amerita o no, ser analizada con este Método	Esta variable de la ecuación se define como la cantidad de personas expuestas a la tarea que estamos evaluando o ver la matriz anterior en el eje y.	Esta variable de la educación se define como "la capacidad que tiene la tarea que estamos evaluando para hacer daño a la "seguridad" ver la matriz anterior en el eje x.	Es el resultado de la ecuación (TxPD) refleja EL GRADO DE IMPORTANCIA que para la seguridad tiene el que la tarea sea analizada por el método o no, ver la matriz anterior en el eje X.	SI: solo si la significancia es mayor o igual que 3.	No: cuando la significancia es menor que 3.

Levantamiento del análisis del comportamiento en el trabajo. Para agotar esta etapa estratégica del método e implementa la matriz “B.J.A” del modelo STOP diseñado por la prestigiosa firma DUPONT. Esta matriz pretende recoger de manera “panorámica” los aspectos base de análisis del método. Veamos pues como se despliegan de manera descriptiva cada una de las variables en esta matriz.

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO DE LA TAREA	ACTOS Y /O CONDICIONES SEGURAS PARA EJECUTAR CADA PASO DE LA TAREA
Aquí se consignan en orden los "pasos" que pueden generar más peligros al ser ejecutados. Estos pasos no pueden ser más de ocho (8) salvo algunas excepciones en que pueden ser máximo diez (10)	Aquí se consignan los peligros que se generarían al ejecutar cada paso de la tarea. Cada paso debe de ir numerado utilizando la modalidad arábica de dos cifras (1.1 ,1.2, etc.,)	Aquí se consigna los actos y/o condiciones que al ser ejecutadas evitarían los peligros de cada paso. Cada paso debe de ir numerado utilizando la modalidad arábica de tres cifras (1.1.1.,1.1.2., etc.,)

En el ejemplo siguiente, observe muy bien el uso de las numeraciones y la división con líneas logrando así una dependencia no solo contextual si no visual entre cada uno de los componentes de la matriz. Esto es muy importante para el éxito de las siguientes etapas del método.

NOMBRE DE LA TAREA: Freír un huevo en cacerola. (en estufa eléctrica)		
PASOS DE LA TAREA	CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA SEGURIDAD y la SALUD, ASOCIADAS A CADA PASO DE LA TAREA	FACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA
1. Colocar la cacerola sobre la “boquilla de la estufa”	1.1. Choque eléctrico	1.1.1. Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto.
2. Verter el aceite en la cacerola.	2.1. Quemaduras por proyecciones de aceite	2.1.1. Colocar la cacerola con el aceite; sobre la boquilla sin abrir el contacto.
3. Freír el huevo.	3.1. Quemaduras por contacto con la cacerola caliente.	3.1.1. Verter el Huevo a baja distancia de la superficie del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en MEDIO.
		3.1.2. Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.
4. Bajar la cacerola del fuego	4.1. Quemaduras por contacto con la cacerola caliente.	4.1.1. Manipular la cacerola con guante “aislante”.
		4.1.2. Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

1. Definición del Procedimiento de Trabajo Seguro:

En esta fase, se pretende “LEVANTAR” el Procedimiento Seguro (el paso a paso) para desarrollar la Tarea, a partir de la transcripción exacta del contenido de la Columna ACTOS Y / O CONDICIONES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA.

De acuerdo con el ejemplo anterior esta etapa sería ejecutada así

tarea: freír un huevo en cacerola en estufa eléctrica. Procedimiento de Trabajo Seguro

1.1.1. Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto.

2.1.1. Colocar la cacerola con el aceite sobre la boquilla sin abrir el contacto.

3.1.1. Verter el Huevo a baja distancia de la superficie del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en posición MEDIO.

3.1.2. Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.

4.1.1. Manipular la cacerola con guante “aislante”.

4.1.2. Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

4. Definición del Método de Trabajo Seguro:

En esta etapa del Método se pretende DESCRIBIR el cómo se debe desarrollar el trabajo de manera segura. Para agotar esta etapa, se transcribe a manera de PROSA el contenido de la Columna ACTOS Y / O CONDICIONES PARA

EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA.

De acuerdo con el ejemplo, esta etapa sería ejecutada así:

TAREA: FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA. Método de Trabajo Seguro:

“Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto.

Colocar la cacerola con el aceite sobre la boquilla, sin abrir el contacto.

Verter el huevo a baja distancia de la superficie del aceite, un minuto después de haber abierto el contacto en MEDIO. Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.

N° ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLES	CONFORME
01	El operario vierte el aceite en la cacerola sin colocar ésta sobre la boquilla de la estufa.	
02	Al colocar la cacerola sobre la boquilla, el contacto eléctrico está en APAGADO.	
03	El Operario vierte el huevo en la cacerola, después de haber “precalentado” el aceite a FUEGO MEDIO por espacio de un minuto.	
04	El Operario coloca la tapa “original” de la cacerola después de verter el huevo en ella.	
05	El operario manipula la cacerola con su mano dominante protegida con el guante “Aislante” y al bajarla de la estufa, la coloca sobre un plato grande de porcelana.	

Manipular la cacerola con guante aislante. Colocar la cacerola sobre un plato de porcelana.

5. Construcción de la Lista de Chequeo: (Check List).

La Lista de chequeo (Check – List) se construye con aquellos ACTOS Y/O CONDICIONES que cumpliéndose bloquearían de manera efectiva la ocurrencia de eventos dañinos a la Seguridad y Salud en el trabajo. Es importante anotar, que es muy deseable que los

Comportamientos a observar no superen el número de diez (10); una Lista de Chequeo con más ítems para observar, puede resultar dispendiosa y su control estadístico igualmente molesto y oneroso en tiempo.

Otro aspecto importante es la redacción de cada Ítem. Esta redacción tiene que reflejar HECHOS CUMPLIDOS ante los cuales solo existen dos (2) opciones posibles: CONFORME o NO CONFORME.

El término CONFORME significa que el Acto o la Condición de Seguridad OBSERVABLES debe CUMPLIRSE COMPLETAMENTE, tal como lo describe el ítem; de lo contrario, la situación deberá calificarse como NO CONFORME (así la condición de seguridad se cumpla parcialmente o en su gran mayoría).

1. De acuerdo con el ejemplo, esta Etapa se ejecutaría así:
2. TAREA: FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA.
3. Lista de Chequeo (Check – List)

Aplicación de la Lista de Chequeo:

Esta etapa tiene como propósito recoger la información suficiente que le permita al experto aplicar las herramientas estadísticas correspondientes para construir el GRÁFICO DE CONTROL en una etapa posterior. Se recomienda que como mínimo, se realicen un buen número de OBSERVACIONES (aplicaciones de la lista de chequeo) a cada una de las personas que realiza la tarea que estamos analizando; de tal manera que al final podamos tener no menos de 20 listas de chequeo diligenciadas. Esta tarea es recomendable realizarla en un lapso de tiempo no mayor a dos (2) meses. Adicionalmente es pertinente avisar el propósito

“constructivo” de la actividad a quienes van a ser observados, la cual por ningún motivo tiene un propósito acusador y que de ninguna manera los resultados determinarán la estabilidad laboral del “trabajador observado”.

6. Procesamiento de los datos:

6.1. Establezca el número de veces que se observó la tarea (número de listas de chequeo diligenciadas).

6.2. Establezca el número de ítems que tiene la lista de chequeo.

6.3. Multiplique el número de veces que se observó la tarea por el NÚMERO de ítems que tiene la lista de chequeo (N).

6.4. Establezca del resultado anterior, cuántas veces se marcó CONFORME (C), y cuántas veces se marcó NO CONFORME (NC).

6.5. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 7.3., calcule (hasta con dos cifras decimales) el PORCENTAJE de observaciones CONFORMES (P).

6.6. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 7.3., calcule (hasta con dos cifras decimales) el PORCENTAJE de observaciones NO CONFORMES (Q).

7. Construcción del Gráfico de Control:

- Calcule el LÍMITE SUPERIOR (L.S.) del Gráfico de Control aplicando la siguiente fórmula:

$$L.S. = P \pm [1,96 \cdot \frac{Q}{N}]$$

Dónde: P = Porcentaje de Comportamientos CONFORMES (Ítem 7.5).

1,96 = Es una constante. (no cambia).

Q = Porcentaje de Comportamientos NO CONFORMES

(Ítem 7.6). N = Cantidad total de Comportamientos

Observados. (Ítem 7.3)

- Calcule el LÍMITE INFERIOR (L.I) DE

18

$$L.I. = P - [1,96 \cdot \frac{Q}{N}]$$

Dónde: P = Porcentaje de Comportamientos CONFORMES (Ítem 7.5).

1,96 = Es una constante. (no cambia).

Q = Porcentaje de Comportamientos NO CONFORMES

(Ítem 7.6). N = Cantidad total de Comportamientos

Observados. (Ítem 7.3)

—

- Calcule el PROMEDIO (X) del Gráfico de Control aplicando la siguiente fórmula:

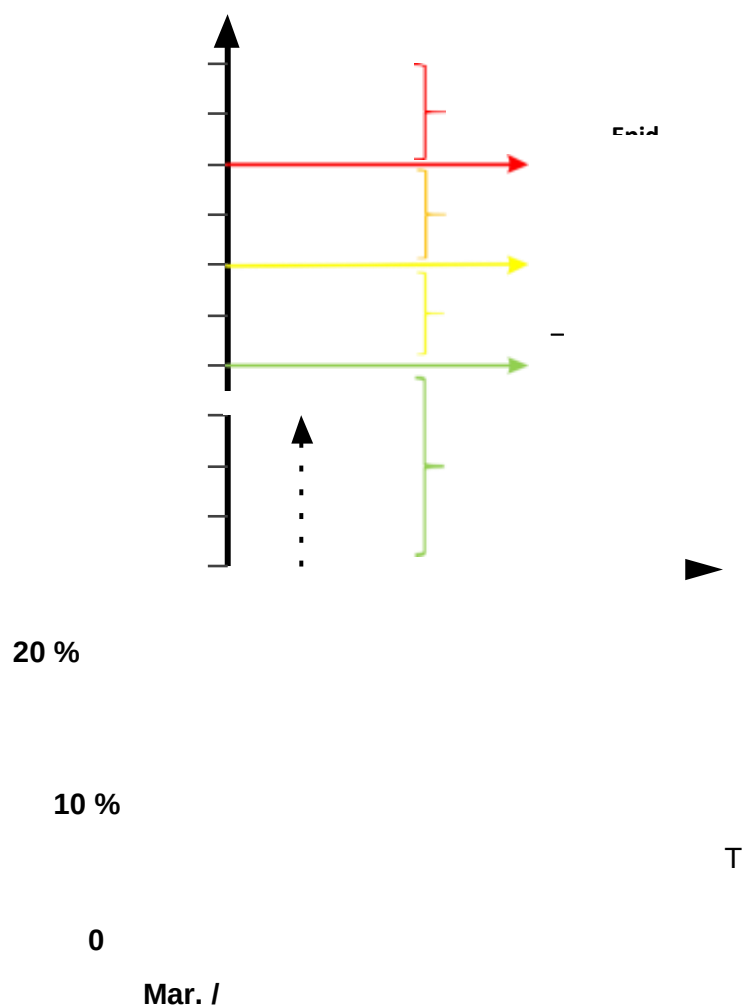
$$X = \frac{L.S. + L.I.}{2}$$

Dónde: L. S. = Límite Superior. Expresado con dos decimales

L. I. = Límite Inferior. Expresado con dos decimales.

2 = Número total de Datos a Calcular.

Gráfico de Control:



9. Interpretación del Gráfico de Control: (Ejemplo)

Transcurrido el periodo de Tiempo entre los meses de Marzo – Abril, y una vez realizadas las Observaciones a la tarea Denominada “FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA” encontramos los siguientes datos:

Un Total de Observaciones o Listas de Chequeo Aplicadas (7.1) de 20; un total de Ítems por lista (7.2) de 10; Obteniendo así un total de Ítems Observados (7.3) de 200 (N).

Una vez analizados dichos Datos se encuentra: Un Número Total (7.4) de Conformes (C) de 150, con una Representación Porcentual (7.5) equivalente al 75,00 % (P), y un Número Total (7.4) de NO Conformes (NC) de 50 con una Representación Porcentual (7.6) equivalente al 25,00 % (Q) respectivamente

Una vez realizados los Cálculos para Obtener los Límites correspondientes a las Observaciones del Periodo se tienen los siguientes hallazgos: Un Límite Superior (L.S.) del 00,00 %; Un Límite Inferior (L.I.) del 00,00 %, y un Promedio (X) del 00,00 %.

Realizado el Análisis y la Observación de los Resultados en el Gráfico de Control, se halla que la Representación Porcentual de NO Conformes (Q) equivalente al 25,00 % se ubica en la Zona de ÉXITO.

6. ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.2 TIPO DE ESTUDIO DESCRIPTIVO

Nos permite realizar conclusiones subjetivas de los riesgos que se evidencian en el método de observación para caracterizar los riesgos que se destacan en las dos tareas críticas que se encuentran en el presente trabajo de grado, lo cual nos permite describir detalladamente el paso a paso que se realiza para evidenciar e intervenir cada uno de los riesgos encontrados, para reducir de manera significativa los incidentes y accidentes de trabajo, junto con los casos de ausentismo por incapacidad medica derivada de los hallazgos.

6.3 METODO DE INVESTIGACIÓN

Principalmente este trabajo de grado se desarrolla observando los comportamientos y actividades que se desempeñan en el área de trabajo (taller) de la empresa para realizar un seguimiento de la seguridad y salud de los trabajadores expuestos, donde se observa principalmente los factores de riesgo a los que se exponen como, por ejemplo, manipulación manual de carga, intoxicaciones y caídas a desnivel, entre otras.

En la misma línea se utiliza el método deductivo que ayuda principalmente a darle condiciones seguras para reducir el riesgo de exposición en cuanto sea posible para los trabajadores. Finalmente extraemos los riesgos críticos de la tarea #1 Fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la # 2 Fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión, ya para concluir con un análisis de comportamiento en el trabajo que nos permite dar finalidad a este trabajo de grado con un MTS (método de trabajo seguro) para cada una de las actividades dispuestas.

6.4 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La observación en este trabajo de grado es base fundamental ya que es nuestra primera forma de extraer información con respecto a las tareas críticas que se intervienen en el mismo, en el momento en que los trabajadores realizan las tareas es de vital importancia observar todo el proceso, teniendo anotaciones importantes para poder ejecutar de manera idónea el presente trabajo

La fuente secundaria se obtiene por medio de entrevistas con los colaboradores del área, supervisores y el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, para extraer información verídica se da la entrevista con los trabajadores que se exponen al riesgo constantemente para socializar aparición de incidentes o accidentes anteriores, lo cual nos permite intervenir de forma más eficaz todos los hallazgos

El trabajo se realiza utilizando la información recopilada basada en el análisis del comportamiento en el trabajo y utilizando como guía el MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN LA OBSERVACION DEL COMPORTAMIENTO – S.B.O.C.

6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Al recopilar la información por medio de las fuentes antes mencionadas se analiza y se archiva en formatos, presentando así el procedimiento seguro de trabajo para las tareas fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión por medio de la recopilación directa de cada una de las tareas y mediante la información recolectada por medio de charlas con los trabajadores, supervisores, y el responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo se establece el análisis de comportamiento en el trabajo.

De esta manera, la observación fue el medio utilizado para determinar el análisis de comportamiento en el trabajo para la fabricación de soda caustica con ayuda de una pala mezcladora y la fabricación de pinturas en aceite en olla mezcladora de dispersión.

7. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO

7.1 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.

TAREA CRITICA: TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.		
PASOS DE LA TAREA	CONSECUENCIAS NEGATIVAS	ACTOS Y/O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO CADA PASO DE LA TAREA
1. VERIFICAR QUE LA ZONA DONDE SE VA A FABRICAR EL QUÍMICO ESTE ORDENADA Y LIMPIA.	1.1 Lesiones osteomusculares por manipulación de materiales de trabajo	1.1.1 Utilizar EPP adecuado (guantes, botas, casco)
		1.1.2 Determinar mediante inspecciones de seguridad que existan tiempos de descanso
		1.1.3 Generar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza
	1.2 Enfermedades infecciosas por contacto con microorganismos en ambiente de trabajo	1.2.1 Desinfectar las áreas de trabajo de la empresa.
		1.2.2 Garantizar un lugar para lavarse las manos
		1.2.3 Utilizar elementos de protección personal para riesgo biológico

	1.3 Caída de persona por desnivel en la superficie	1.3.1 Realizar capacitaciones sobre los peligros asociados con los desniveles y sus medidas preventivas
		1.3.2 Mantener el suelo libre de objetos u obstáculos que provoquen tropiezos.
		1.3.3 Proveer a los trabajadores un calzado antideslizante
2. ACOMODAR EN LA ZONA DE TRABAJO LOS PRODUCTOS QUÍMICOS QUE SE VAN A EMPLEAR EN LA PREPARACIÓN.	2.1 Lesiones osteomusculares por levantamiento de carga de productos en la preparación de la soda	2.1.1 Asistir a capacitaciones de seguridad sobre manipulación manual de cargas
		2.1.2 Realizar pausas activas
		2.1.3 Emplear dispositivos de soporte que le faciliten el esfuerzo
	2.2 Torcedura por pisada en falso con materiales de trabajo	2.2.1 Implementar señalización en la zona de trabajo
		2.2.2 Eliminar de manera eficaz las basuras y los desperdicios generados, para así mitigar el riesgo.
		2.2.3 Utilizar elementos de protección personal
	2.3 Quemadura por contacto con sustancias	2.3.1 Utilizar EPP adecuado (overol type) para el personal involucrado

	químicas usadas en la preparación	en la tarea
		2.3.2 Hacer uso de la hoja de seguridad para así omitir mezclas de sustancias que puedan generar daños a la salud del trabajador
		2.3.3 Implementar el protocolo de atención de primeros auxilios.
3. UBICAR Y TRASLADAR EN ZONA DE TRABAJO EL CONTENEDOR PLASTICO DONDE SE VA A REALIZAR LA MEZCLA.	3.1 intoxicación por inhalación de productos químicos para la fabricación de la soda caustica	3.1.1 Usar mascarilla respiratoria con filtro
		3.1.2 Instalar sistemas de ventilación mecánicas
		3.1.3 Capacitar a los trabajadores para manipulación segura de químicos
	3.2 Esguince en miembro inferior por pisada en falso por irregularidades en la superficie del suelo	3.2.1 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades
		3.2.2 Mantener los pasillos y áreas de circulación, libres de obstáculos y derrames.
		3.2.3 Realizar inspecciones para comprobar que los niveles de iluminación sean óptimos para el tránsito seguro por pasillos y áreas de circulación
	3.3 Lesión en la zona lumbar por postura forzada al trasladar el contenedor en el que se realizara la tarea	3.3.1 Realizar capacitaciones en

		prevención de lesiones por posturas forzadas.
		3.3.2 Adoptar una posición neutral de la columna, mantener pies a la anchura de cadera que le permita un correcto agarre y levantamiento del contenedor
		3.3.3 Realizar exámenes médicos periódicamente
4. DOSIFICAR EN EL RECIPIENTE PLASTICO EL CLORURO DE SODIO.	4.1 Intoxicación por inhalación de cloruro de sodio.	4.1.1 Revisar la ficha de seguridad antes de utilizar las sustancias químicas.
		4.1.2 Proveer mascarillas respiratorias de acuerdo a la ficha de seguridad.
		4.1.3 Verificar mediante inspecciones de seguridad que el área tenga ventilación.
	4.2 Lesiones osteomusculares por postura forzada durante la manipulación del material de trabajo	4.2.1 Realizar pausas activas
		4.2.2 Reducir los tiempos de exposición de ejecución de la tarea.
		4.2.3 Solicitar ayuda de un compañero en caso de requerirlo
	4.3 Enfermedades respiratorias por exposición constante al cloruro de sodio.	4.3.1 Realizar monitoreos periódicos que garanticen un espacio libre de polvos y fibras químicas.

		4.3.2 Garantizar que existan duchas y lavados de seguridad
		4.3.3 Capacitar al trabajador sobre los peligros a la exposición de sustancias químicas.
5. COLOCAR EN EL CONTENEDOR PLASTICO EL HIDRÓXIDO DE SODIO (APROXIMADAMENTE 30KG)	5.1 Enfermedades pulmonares por exposición a él hidróxido de sodio	5.1.1 Usar mascarilla respiratoria con filtro
		5.1.2 Realizar exámenes médicos periódicos
		5.1.3 Diseñar e implementar un sistema de vigilancia epidemiológico
	5.2 Lesión lumbar por manipulación manual de carga con materiales de trabajo usados en la preparación de la soda	5.2.1 Asistir a capacitación en prevención de lesiones por sobreesfuerzo.
		5.2.2 Disponer de un lugar de reposo para que pueda sentarse en intervalos periódicos de tiempo
		5.2.3 Contar con un tapete industrial amortiguante
	5.3 Fatiga por sobreesfuerzo con materiales de trabajo	5.3.1 Implementar ayudas mecánicas
		5.3.2 Verificar mediante inspecciones de seguridad que el puesto de trabajo este apto a las capacidades físicas del trabajador

		5.3.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de traba
6. MEZCLAR MANUALMENTE LOS PRODUCTOS YA INGRESADOS EN EL RECIPIENTE DE 20 A 30 MINUTOS Y DEJAR REPOSAR	6.1 Lesiones osteomusculares por postura forzada al mezclar los productos	6.1.1 Emplear ayudas mecánicas
		6.1.2 Mitigar movimientos bruscos al realizar la mezcla
		6.1.3 Interrumpir periódicamente su postura, por ejemplo, cambiando de actividad o rotando con sus compañeros
	6.2 Deshidratación por exposición a temperaturas elevadas	6.2.1 Implementar un punto de hidratación
		6.2.2 Tomar agua y/o sales hidratantes continuamente
		6.2.3 Realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando
	6.3 Enfermedades respiratorias por inhalación de la soda caustica	6.3.1 Realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando
		6.3.2 Implementar extractores que permitan tener mejor ventilación
		6.3.3 Garantizar que se cuenta con un esquema de vacunación necesario para la exposición

7.ALISTAR LOS ENVASES DONDE SE VA A EMPACAR EL PRODUCTO TERMINADO.	7.1 Lesiones osteomusculares por movimientos repetitivos en el empaquetado de la soda	7.1.1 Realizar descansos regulares que permitan la recuperación física del trabajador
		7.1.2 Implementar programas de bienestar y descanso dentro y fuera del trabajo.
		7.1.3 Prevenir la sobrecarga postural apoyando el peso del cuerpo alternativamente en una pierna y en la otra
	7.2 Golpe por choque con herramientas de trabajo por mala distribución de espacios	7.2.1 Mantener el área de trabajo en completo orden y aseo
		7.2.2 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades
		7.2.3 Mejorar el área de almacenamiento de materiales de trabajo.

	7.3 Infecciones virales por exposición a microorganismos en ambiente de trabajo	7.3.1 Estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes.
		7.3.2 Implementar programas para identificar los factores de riesgo biológicos
		7.3.3 Realizar inspecciones de seguridad enfocados al peligro

		biológico que están expuestos los trabajadores
8. ETIQUETAR LOS RECIPIENTES CON EL LOGO DE LA EMPRESA Y MARCAR CON EL LOTE Y FECHA.	8.1 Lesiones osteomusculares por movimientos repetitivos al etiquetar los recipientes	8.1.1 Utilizar ayudas mecánicas que permitan tener buena postura en la muñeca
		8.1.2 Emplear guantes de protección (acolchados)
		8.1.3 Disponer de sillas donde se pueda mantener la espalda recta
	8.2 Descompensación por exposición a altas temperaturas.	8.2.1 Implementar un área de descanso donde los trabajadores puedan en intervalos de tiempo tomar descansos
		8.2.2 Realizar mediante mediciones de temperatura, con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador.
		8.2.3 Contar con un punto de hidratación.
	8.3 Heridas por herramientas de trabajo en mal estado	8.3.1 Verificar que las herramientas de trabajo se encuentren en buen estado
		8.3.2 Realizar inspecciones constantemente a las herramientas de trabajo
		8.3.3 Utilizar las herramientas adecuadas

		para el trabajo que se está realizando
9. EMPACAR LA SODA CÁUSTICA EN CAJAS Y ALMACENAR EN EL VEHÍCULO TRANSPORTADOR.	9.1 Fracturas por caída de persona al subir los productos terminados al camión	9.1.1 Organizar el tiempo de trabajo y así no tener que correr durante los desplazamientos.
		9.1.2 Asegurar orden y limpieza en las superficies por donde transita
		9.1.3 Identificar y señalizar los desniveles en pisos.
	9.2 Insolación por exposición a altas temperaturas.	9.2.1 Implementar puntos de hidratación
		9.2.2 Garantizar espacios de trabajo ventilados
		9.2.3 Disminuir su exposición a las temperaturas extremas, rotando de oficio o cambiando con otros compañeros.
	9.3 Lumbagos por malas posturas al subir los productos terminados a gato hidráulico	9.3.1 Fomentar el trabajo en equipo y así evitar que un trabajador cargue objetos pesados.
		9.3.2 Omitir una carga superior a los 15 kg
		9.3.3 Utilizar fajas lumbares que brinden soporte adicional durante el levantamiento de materiales.

7.2 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE PINTURAS DE ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.

TAREA CRITICA: FABRICACION DE PINTURAS EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.		
PASOS DE LA TAREA	CONSECUENCIAS NEGATIVAS	ACTOS Y/O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO CADA PASO DE LA TAREA
1. SEPARAR CANTIDADES Y VERTER PRODUCTOS PARA LA PREPARACIÓN DE LA PINTURA.	1.1 Torcedura por caída a nivel durante el desplazamiento en el área de trabajo.	1.1.1 Mantener el orden y aseo del lugar de trabajo.
		1.1.2 Implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista).
		1.1.3 Identificar mediante inspecciones de seguridad si los niveles de iluminación son óptimos para el tránsito de las personas.
	1.2 Irritación en la piel por contacto con sustancias químicas.	1.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, guantes, tapabocas).
		1.2.2 Almacenar todas las sustancias químicas en recipientes etiquetados bajo la norma.
		1.2.3 Implementar equipo para el control de derrames de sustancias químicas.

	1.3 Lesiones Osteomusculares por manipulación manual de cargas.	1.3. Usar faja lumboloc durante la manipulación de la carga.
		1.3.2 Realizas pausas activas durante la jornada laboral.
		1.3.3 Levantar un peso no mayor a 25kg según la norma.
2. SUBIR A LA ESCALERA DE TIJERA Y VERTER RESINA ALQUIDICA DE MANERA MANUAL.	2.1 Lesiones osteomusculares por esfuerzo excesivo con los productos que se van a utilizar en la preparación de la pintura.	2.1.1 Levantar el producto entre dos personas.
		2.1.2 Usar fajas lumbares durante la manipulación de los productos.
		2.1.3 Usar ayudas mecánicas para desplazar los productos químicos.
	2.2 Contusión en miembros inferiores por golpe contra la olla mezcladora.	2.2.1 Implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista, como aparatos móviles) para así evitar cualquier tipo de golpe.
		2.2.2 Inspeccionar y validar el orden y aseo del lugar de trabajo.
		2.2.3 Transitar con precaución dentro de las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes.
	2.3 Caída a desnivel desde la escalera por postura forzada al verter el	2.3.1 Inspeccionar en qué condiciones se encuentra la escalera para

	producto químico en la olla mezcladora.	así poder iniciar la realización de la tarea.
		2.3.2 Garantizar la fijación de la escalera siendo sostenida por una segunda persona durante el uso de esta.
		2.3.3 Tener tres puntos de apoyo al momento de usar la escalera.
3. DOSIFICAR VARSOL Y DISPERSANTE PARA ESMALTE, DENTRO DE LA OLLA.	3.1 Irritación en la piel por contacto con sustancias químicas.	3.1.1 Garantizar que en lugar donde se utilizan químicos exista duchas y lavados de seguridad.
		3.1.2 Hacer uso de la hoja de seguridad para saber qué hacer en caso de emergencia.
		3.1.3 Implementar el protocolo de atención de primeros auxilios.
	3.2 Heridas generadas por contacto con objetos cortó punzantes en el área durante la dosificación de los insumos.	3.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas, botas)
		3.2.2 Inspeccionar y verificar que los equipos del área no tengas elementos corto punzantes.
		3.2.3 Realizar mantenimientos preventivos a los equipos para dosificar.
	3.3 Lumbalgias por manipulación manual de cargas con productos para la preparación de la pintura.	3.3.1 Capacitar a los trabajadores para la manipulación segura de cargas.

		3.3.2 Fomentar la creación de nuevos hábitos saludables de trabajo y desarrollo de la tarea de forma segura.
		3.3.3 Implementar el uso ayuda mecánica para la manipulación manual de cargas.
4. ENCENDER LA OLLA MEZCLADORA DE DISPERSIÓN PARA EMPEZAR A INTEGRAR LOS PRODUCTOS.	4.1 Schok eléctrico por contacto con fuente eléctrica energizada de la olla mezcladora.	4.1.1 Realizar mantenimiento eléctrico periódico a la olla mezcladora.
		4.1.2 Implementar señalización de riesgo eléctrico en el sitio.
		4.1.3 Capacitar al personal en la manipulación de aparatos o maquinas eléctricas.
	4.2 Esguince por pisada en falso durante el desplazamiento en el área de trabajo ocasionada por desniveles en el suelo.	4.2.1 Demarcar y señalizar el área que presenta el desnivel.
		4.2.2 Realizar inspecciones de seguridad locativa con el fin de analizar los peligros a los que está expuesto el trabajador.
		4.2.3 Capacitar al personal en temas de riesgo locativo, caídas a nivel y desnivel.
	4.3 Enfermedades pulmonares por inhalación de sustancias químicas.	4.3.1 Usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea.
		4.3.2 Instalar ventiladores de extracción.

		4.3.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo.
5. DOSIFICAR EL PIGMENTO DENTRO DE LA OLLA DESPUÉS DE QUE TODOS LOS PRODUCTOS SE HAYAN INTEGRADO.	5.1 Irritación ocular por contacto con partículas de pigmento.	5.1.1 Utilizar EPP para el personal involucrado en la tarea (gafas)
		5.1.2 Tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia.
		5.1.3 Implementar en el área de trabajo lava ojos y duchas.
	5.2 Caída de persona ocasionada por choque con materiales al desplazarse en el área cargando el producto químico.	5.2.1 Instalar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista).
		5.2.2 Mantener el área de trabajo en condiciones óptimas de orden y aseo.
		5.2.3 Transitar con precaución en las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar caídas.
	5.3 intoxicación por inhalación de sustancias químicas y pigmento.	5.3.1 Verificar que en el lugar de trabajo exista ventilación natural.
		5.3.2 Utilizar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea.

		5.3.3 Implementar rotación de personal para la realización de la tarea.
6. VERIFICAR QUE LA PINTURA NO PRESENTE GRUMOS Y ESTÉ LISTA PARA TRASVASAR.	6.1 Cefaleas por inhalación constante de pintura.	6.1.1 Usar mascarilla auto filtrante.
		6.1.2 Tomar descansos para respirar aire fresco.
		6.1.3 Instalar ventiladores de extracción.
	6.2 Enrojecimiento en la piel por contacto con sustancias químicas.	6.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas)
		6.2.2 Tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia
		6.2.3 Realizar exámenes médicos para identificar la magnitud del daño.
	6.3 Lumbalgias por postura prologada mantenida.	6.3.1 Capacitar al personal en temas de higiene postural.
		6.3.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
		6.3.3 Implementar rotación de personal para la realización de la tarea.
7. VERTER SECANTE TRIMETALICO PARA ACELERAR SU		7.1.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea

PROCESO DE SECADO AL MOMENTO DE DARLE USO A LA PINTURA.	7.1 Alergia en la piel por contacto con el producto químico.	(overol, gafas, guantes, tapabocas)
		7.1.2 Realizar exámenes médicos para verificar si el personal es alérgico al manipular dicha sustancia química.
		7.1.3 Solicitar ayuda médica inmediatamente para dar un tratamiento a la alergia provocada por el químico.
	7.2 Enfermedades pulmonares por inhalación de sustancia química.	7.2.1 Usar mascarilla auto filtrante.
		7.2.2 Implementar sistema de vigilancia epidemiológica
		7.2.3 Realizar exámenes de espirometría al personal involucrado en la tarea.

	7.3 Esguince por pisada en falso al desplazarse en el área de trabajo cargando la sustancia química.	7.3.1 Levantar un peso no mayor a 25kg según la norma
		7.3.2 Transitar con precaución en las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes.
		7.3.3 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades.
8. VERIFICAR LA TEMPERATURA DE LA	8.1 Quemadura por contacto con superficie caliente.	8.1.1 Usar mangas de acercamiento para altas temperaturas.

PINTURA PARA SU EMPACADO.		8.1.2 Verificar que los recipientes para vaciar la pintura no estén deteriorados.
		8.1.3 Comunicar a la persona afecta que debe evitar situaciones de fricción sobre el área quemada.
	8.2 Enfermedades respiratorias por inhalación de olor fuerte durante el proceso de verificación de la temperatura.	8.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (tapabocas)
		8.2.2 Instalar ventanas permanentes para asegurar el flujo de aire y ventilación natural.
		8.2.3 Realizar exámenes periódicos al personal involucrado en la tarea
	8.3 Descompensación por exposición a altas temperaturas.	8.3.1 Ubicar punto de hidratación cerca al área de trabajo.
		8.3.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
		8.3. Implementar mediciones de temperatura, con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador y así poder implementar controles.
9. EMPACAR LA PINTURA EN TARROS	9.1 Lesiones musculoesqueléticas por posturas forzadas al realizar la tarea.	9.1.1 Capacitar al personal en temas de higiene postural y posturas forzadas.

METÁLICOS Y ETIQUETARLOS CON EL LOGO DE LA EMPRESA, COLOR Y LOTE.		9.1.2 Utilizar ayuda mecánica durante la realización de la tarea.
		9.1.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo.
	9.2 Síndrome del túnel del carpo por movimientos repetitivos.	9.2.1 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
		9.2.2 Realizar exámenes periódicos.
		9.2.3 Implementar ayudas mecánicas.
	9.3 Daños en el sistema nervioso por inhalación a la pintura.	9.3.1 Usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea
		9.3.2 Instalar ventiladores de extracción.
10. EMPACAR LOS TARROS DE PINTURA EN CAJAS Y TRANSPORTARLOS CON UN GATO HIDRÁULICO	10.1 Luxaciones por caída al subir y bajar del camión de transporte.	9.3.3 Implementar un sistema de vigilancia epidemiológica.
		10.1.1 Pisar con firmeza al momento de subir y bajar del camión.
		10.1.2 Procurar subir y bajar del camión prestando atención y despacio.
		10.1.3 Mantener el área en

HASTA EL CAMIÓN PARA SER ENVIADOS.		condiciones óptimas de orden y aseo.
	10.2 Lesiones de miembros superiores por atrapamiento con gato hidráulico.	10.2.1 Verificar que el mango o las empuñaduras del gato hidráulico estén limpios, secos y libres de cualquier residuo.
		10.2.2 Leer el manual de instrucciones del gato hidráulico antes de manipularlo.
		10.2.3 Capacitar a los trabajadores para la manipulación del equipo.
	10.3 Lesiones múltiples por atropellamiento al desplazar el camión al área de carga.	10.3.1 Implementar alarma que indique que el camión está en movimiento.
		10.3.2 Utilizar chaleco reflectivo.
		10.3.3 Verificar que el vehículo este con la documentación vigente.

8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

8.1 PROCESAMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA

- 1.1.1 Utilizar EPP adecuado (guantes, botas, casco)
- 1.1.2 Determinar mediante inspecciones de seguridad que existan tiempos de descanso
- 1.1.3 Generar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza
- 1.2.1 Desinfectar las áreas de trabajo de la empresa.
- 1.2.2 Garantizar un lugar para lavarse las manos
- 1.2.3 Utilizar elementos de protección personal para riesgo biológico
- 1.3.1 Realizar capacitaciones sobre los peligros asociados con los desniveles y sus medidas preventivas
- 1.3.2 Mantener el suelo libre de objetos u obstáculos que provoquen tropiezos
- 1.3.3 Proveer a los trabajadores un calzado antideslizante
- 2.1.1 Asistir a capacitaciones de seguridad sobre manipulación manual de cargas
- 2.1.2 Realizar pausas activas
- 2.1.3 Emplear dispositivos de soporte que le faciliten el esfuerzo
- 2.2.1 Implementar señalización en la zona de trabajo
- 2.2.2 Eliminar de manera eficaz las basuras y los desperdicios generados, para así mitigar el riesgo.
- 2.2.3 Utilizar elementos de protección personal
- 2.3.1 Utilizar EPP adecuado (overol type) para el personal involucrado en la tarea
- 2.3.2 Hacer uso de la hoja de seguridad para así omitir mezclas de sustancias que puedan generar daños a la salud del trabajador
- 2.3.3 Implementar el protocolo de atención de primeros auxilios.
- 3.1.1 Usar mascarilla respiratoria con filtro

- 3.1.2 Instalar sistemas de ventilación mecánicas
- 3.1.3 Capacitar a los trabajadores para manipulación segura de químicos
- 3.2.1 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades
- 3.2.2 Mantener los pasillos y áreas de circulación, libres de obstáculos y derrames.
- 3.2.3 Realizar inspecciones para comprobar que los niveles de iluminación sean óptimos para el tránsito seguro por pasillos y áreas de circulación
- 3.3.1 Realizar capacitaciones en prevención de lesiones por posturas forzadas.
- 3.3.2 Adoptar una posición neutral de la columna, mantener pies a la anchura de cadera que le permita un correcto agarre y levantamiento del contenedor
- 3.3.3 Realizar exámenes médicos periódicamente
- 4.1.1 Revisar la ficha de seguridad antes de utilizar las sustancias químicas
- 4.1.2 Proveer mascarillas respiratorias de acuerdo a la ficha de seguridad.
- 4.1.3 Verificar mediante inspecciones de seguridad que el área tenga buena ventilación
- 4.2.1 Realizar pausas activas
- 4.2.2 Reducir los tiempos de exposición de ejecución de la tarea.
- 4.2.3 Solicitar ayuda de un compañero en caso de requerirlo
- 4.3.1 Realizar monitoreos periódicos que garanticen un espacio libre de polvos y fibras químicas.
- 4.3.2 Garantizar que existan duchas y lavados de seguridad
- 4.3.3 Capacitar al trabajador sobre los peligros a la exposición de sustancias químicas.
- 5.1.1 Usar mascarilla respiratoria con filtro
- 5.1.2 Realizar exámenes médicos periódicos
- 5.1.3 Diseñar e implementar un sistema de vigilancia epidemiológico
- 5.2.1 Asistir a capacitación en prevención de lesiones por sobreesfuerzo.
- 5.2.2 Disponer de un lugar de reposo para que pueda sentarse en intervalos periódicos de tiempo
- 5.2.3 Contar con un tapete industrial amortiguante
- 5.3.1 Implementar ayudas mecánicas

5.3.2 Verificar mediante inspecciones de seguridad que el puesto de trabajo este apto a las capacidades físicas del trabajador

5.3.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo

6.1.1 Emplear ayudas mecánicas.

6.1.2 Mitigar movimientos bruscos al realizar la mezcla

6.1.3 Interrumpir periódicamente su postura, por ejemplo, cambiando de actividad o rotando con sus compañeros

6.2.1 Implementar un punto de hidratación

6.2.2 Tomar agua y/o sales hidratantes continuamente

6.2.3 Realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando

6.3.1 Realizar exámenes médicos periódicamente

6.3.2 Realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando

6.3.3 Garantizar que se cuenta con un esquema de vacunación necesario para la exposición

7.1.1 Realizar descansos regulares que permitan la recuperación física del trabajador

7.1.2 Implementar programas de bienestar y descanso dentro y fuera del trabajo.

7.1.3 Prevenir la sobrecarga postural apoyando el peso del cuerpo alternativamente en una pierna y en la otra

7.2.1 Mantener el área de trabajo en completo orden y aseo

7.2.2 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades

7.2.3 Mejorar el área de almacenamiento de materiales de trabajo.

7.3.1 Estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes.

7.3.2 Implementar programas para identificar los factores de riesgo biológicos

7.3.3 Realizar inspecciones de seguridad enfocados al peligro biológico que están expuestos los trabajadores

8.1.1 Utilizar ayudas mecánicas que permitan buena postura para la muñeca

8.1.2 Emplear guantes de protección (acolchados)

8.1.3 Disponer de sillas donde se pueda mantener la espalda recta

8.2.1 Implementar un área de descanso donde los trabajadores puedan en intervalos de tiempo tomar recesos

8.2.2 Realizar mediante mediciones de temperatura, con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador.

8.2.3 Contar con un punto de hidratación.

8.3.1 Verificar que las herramientas de trabajo se encuentren en buen estado

8.3.2 Realizar inspecciones constantemente a las herramientas de trabajo

8.3.3 Utilizar las herramientas adecuadas para el trabajo que se está realizando

9.1.1 Organizar el tiempo de trabajo y así no tener que correr durante los desplazamientos.

9.1.2 Asegurar orden y limpieza en las superficies por donde transita

9.1.3 Identificar y señalizar los desniveles en pisos.

9.2.1 Implementar puntos de hidratación

9.2.2 Garantizar espacios de trabajo ventilados

9.2.3 Disminuir su exposición a las temperaturas extremas, rotando de oficio o cambiando con otros compañeros.

9.3.1 Fomentar el trabajo en equipo y así evitar que un trabajador cargue objetos pesados.

9.3.2 Omitir una carga superior a los 15 kg

9.3.3 Utilizar fajas lumbares que brinden soporte adicional durante el levantamiento de materiales.

8.2 PROCESAMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA DE FABRICACION DE PINTURAS EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.

1.1.1 Mantener el orden y aseo del lugar de trabajo.

1.1.2 Implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista).

1.1.3 Identificar mediante inspecciones de seguridad si los niveles de iluminación son óptimos para el tránsito de las personas.

1.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, guantes, tapabocas).

1.2.2 Almacenar todas las sustancias químicas en recipientes etiquetados bajo la norma.

1.2.3 Implementar equipo para el control de derrames de sustancias químicas.

1.3.1 Usar faja lumboloc durante la manipulación de la carga.

1.3.2. Realizas pausas activas durante la jornada laboral.

1.3.3. Levantar un peso no mayor a 25kg según la norma.

2.1.1. Levantar el producto entre dos personas.

2.1.2. Usar fajas lumbares durante la manipulación de los productos.

2.1.3. Usar ayudas mecánicas para desplazar los productos químicos.

2.2.1 Implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista, como aparatos móviles) para así evitar cualquier tipo de golpe.

2.2.2 Inspeccionar y validar el orden y aseo del lugar de trabajo.

2.2.3 Transitar con precaución dentro de las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes.

2.3.1 Inspeccionar en qué condiciones se encuentra la escalera para así poder iniciar la realización de la tarea.

2.3.2 Garantizar la fijación de la escalera siendo sostenida por una segunda persona durante el uso de esta.

2.3.3 Tener tres puntos de apoyo al momento de usar la escalera.

3.1.1 Garantizar que en lugar donde se utilizan químicos exista duchas y lavados de seguridad.

3.1.2 Hacer uso de la hoja de seguridad para saber qué hacer en caso de emergencia.

3.1.3 Implementar el protocolo de atención de primeros auxilios.

3.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas, botas).

3.2.2 Inspeccionar y verificar que los equipos del área no tengan elementos corto punzantes.

3.2.3 Realizar mantenimientos preventivos a los equipos para dosificar.

3.3.1 Capacitar a los trabajadores para la manipulación segura de cargas.

3.3.2 Fomentar la creación de nuevos hábitos saludables de trabajo y desarrollo de la tarea de forma segura.

3.3.3 Implementar el uso ayuda mecánica para la manipulación manual de cargas.

4.1.1 Realizar mantenimiento eléctrico periódico a la olla mezcladora.

4.1.2 Instalar señalización de riesgo eléctrico en el sitio.

4.1.3 Capacitar al personal en la manipulación de aparatos o maquinas eléctricas.

4.2.1 Demarcar y señalizar el área que presenta el desnivel.

4.2.2 Realizar inspecciones de seguridad locativa con el fin de analizar los peligros a los que está expuesto el trabajador.

4.2.3 Capacitar al personal en temas de riesgo locativo, caídas a nivel y desnivel.

4.3.1 Usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea.

4.3.2 Instalar ventiladores de extracción.

4.3.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo.

5.1.1 Utilizar EPP para el personal involucrado en la tarea (gafas).

5.1.2 Tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia.

5.1.3 Implementar en el área de trabajo lava ojos y duchas.

5.2.1 Instalar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista).

5.2.2 Mantener el área de trabajo en condiciones óptimas de orden y aseo.

5.2.3 Transitar con precaución en las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar caídas.

5.3.1 Verificar que en el lugar de trabajo exista ventilación natural.

5.3.2 Utilizar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea.

5.3.3 Implementar rotación de personal para la realización de la tarea.

6.1.1 Usar mascarilla auto filtrante.

6.1.2 Tomar descansos para respirar aire fresco.

6.1.3 Instalar ventiladores de extracción.

6.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas).

6.2.2 Tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia.

6.2.3 Realizar exámenes médicos para identificar la magnitud del daño.

6.3.1 Capacitar al personal en temas de higiene postural.

6.3.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.

6.3.3 Implementar rotación de personal para la realización de la tarea.

7.1.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas)

7.1.2 Realizar exámenes médicos para verificar si el personal es alérgico al manipular dicha sustancia química.

7.1.3 Solicitar ayuda médica inmediatamente para dar un tratamiento a la alergia provocada por el químico.

7.2.1 Usar mascarilla auto filtrante.

7.2.2 Implementar sistema de vigilancia epidemiológica.

7.2.3 Realizar exámenes de espirometría al personal involucrado en la tarea.

7.3.1 Levantar un peso no mayor a 25kg según la norma.

7.3.2 Transitar con precaución en las instalaciones, observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes.

7.3.3 Demarcar el área que se encuentra con irregularidades.

8.1.1 Usar mangas de acercamiento para altas temperaturas.

8.1.2 Verificar que los recipientes para vaciar la pintura no estén deteriorados.

8.1.3 Comunicar a la persona afecta que debe evitar situaciones de fricción sobre el área quemada.

8.2.1 Implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (tapabocas).

8.2.2 Instalar ventanas permanentes para asegurar el flujo de aire y ventilación natural.

8.2.3 Realizar exámenes periódicos al personal involucrado en la tarea.

8.3.1 Ubicar punto de hidratación cerca al área de trabajo.

8.3.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.

8.3.3 Implementar mediciones de temperatura, con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador y así poder implementar controles.

9.1.1 Capacitar al personal en temas de higiene postural y posturas forzadas.

9.1.2 Utilizar ayuda mecánica durante la realización de la tarea.

9.1.3 Establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo.

9.2.1 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.

9.2.2 Realizar exámenes periódicos.

9.2.3 Implementar rotación de personal para que la exposición sea menos frecuente.

9.3.1 Usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea.

9.3.2 Instalar ventiladores de extracción.

9.3.3 Implementar un sistema de vigilancia epidemiológica.

10.1.1 Pisar con firmeza al momento de subir y bajar del camión.

10.1.2 Procurar subir y bajar del camión prestando atención y despacio.

10.1.3 Mantener el área en condiciones óptimas de orden y aseo.

10.2.1 Verificar que el mango o las empuñaduras del gato hidráulico estén limpios, secos y libres de cualquier residuo.

10.2.2 Leer el manual de instrucciones del gato hidráulico antes de manipularlo.

10.2.3 Capacitar a los trabajadores para la manipulación del equipo.

10.3.1 Implementar alarma que indique que el camión está en movimiento.

10.3.2 Utilizar chaleco reflectivo.

10.3.3 Verificar que el vehículo este con la documentación vigente.

9. METODO DE TRABAJO SEGURO

9.1 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA

AL VERIFICAR QUE LA ZONA DONDE SE VA A FABRICAR EL QUÍMICO ESTE ORDENADA Y LIMPIA: Utilizar EPP adecuado (guantes, botas, casco), determinar mediante inspecciones de seguridad que existan tiempos de descanso, generar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza, desinfectar las áreas de trabajo de la empresa, garantizar un lugar para lavarse las manos, utilizar elementos de protección personal para riesgo biológico, realizar capacitaciones sobre los peligros asociados con los desniveles y sus medidas preventivas, mantener el suelo libre de objetos u obstáculos que provoquen tropiezos, proveer a los trabajadores un calzado antideslizante

AI ACOMODAR EN LA ZONA DE TRABAJO LOS PRODUCTOS QUÍMICOS QUE SE VAN A EMPLEAR EN LA PREPARACIÓN: Asistir a capacitaciones de seguridad sobre manipulación manual de cargas, realizar pausas activas, emplear dispositivos de soporte que le faciliten el esfuerzo, implementar señalización en la zona de trabajo, eliminar de manera eficaz las basuras y los desperdicios generados, para así mitigar el riesgo, utilizar elementos de protección personal, utilizar EPP adecuado (overol type) para el personal involucrado en la tarea, hacer uso de la hoja de seguridad para así omitir mezclas de sustancias que puedan generar daños a la salud del trabajador, implementar el protocolo de atención de primeros auxilios

AL UBICAR Y TRASLADAR EN ZONA DE TRABAJO EL CONTENEDOR PLASTICO

DONDE SE VA A REALIZAR LA MEZCLA: Usar mascarilla respiratoria con filtro, instalar sistemas de ventilación mecánicas, capacitar a los trabajadores para manipulación segura de químicos, demarcar el área que se encuentra con irregularidades, mantener los pasillos y áreas de circulación, libres de obstáculos y derrames, realizar inspecciones para comprobar que los niveles de iluminación sean óptimos para el tránsito seguro por pasillos y áreas de circulación, realizar capacitaciones en prevención de lesiones por posturas forzadas, adoptar una posición neutral de la columna, mantener pies a la anchura de cadera que le permita un correcto agarre y levantamiento del contenedor, realizar exámenes médicos periódicamente

AL DOSIFICAR EN EL RECIPIENTE PLASTICO EL CLORURO DE SODIO: Revisar la ficha de seguridad antes de utilizar las sustancias químicas, proveer mascarillas respiratorias de acuerdo a la ficha de seguridad, verificar mediante inspecciones de seguridad que el área tenga buena ventilación, realizar pausas activas, reducir los tiempos de exposición de ejecución de la tarea, solicitar ayuda de un compañero en caso de requerirlo, realizar monitoreos periódicos que garanticen un espacio libre de polvos y fibras químicas, garantizar que existan duchas y lavados de seguridad, capacitar al trabajador sobre los peligros a la exposición de sustancias químicas.

AL COLOCAR EN EL CONTENEDOR PLASTICO EL HIDRÓXIDO DE SODIO (APROXIMADAMENTE 30KG): Usar mascarilla respiratoria con filtro, realizar exámenes médicos periódicos, diseñar e implementar un sistema de vigilancia epidemiológico, asistir a capacitación en prevención de lesiones por sobreesfuerzo, disponer de un lugar de reposo para que pueda sentarse en intervalos periódicos de tiempo, contar con un tapete industrial amortiguante, implementar ayudas mecánicas, verificar mediante inspecciones de seguridad que

el puesto de trabajo este apto a las capacidades físicas del trabajador, establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo

AL MEZCLAR MANUALMENTE LOS PRODUCTOS YA INGRESADOS EN EL RECIPIENTE DE 20 A 30 MINUTOS Y DEJAR REPOSAR: Emplear ayudas mecánicas, mitigar movimientos bruscos al realizar la mezcla, interrumpir periódicamente su postura, por ejemplo, cambiando de actividad o rotando con sus compañeros, implementar un punto de hidratación, tomar agua y/o sales hidratantes continuamente, realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando, realizar exámenes médicos periódicamente, realizar pausas activas en intervalos de tiempo a la tarea que se está realizando, garantizar que se cuenta con un esquema de vacunación necesario para la exposición

AL ALISTAR LOS ENVASES DONDE SE VA A EMPACAR EL PRODUCTO TERMINADO: Realizar descansos regulares que permitan la recuperación física del trabajador, implementar programas de bienestar y descanso dentro y fuera del trabajo, prevenir la sobrecarga postural apoyando el peso del cuerpo alternativamente en una pierna y en la otra, mantener el área de trabajo en completo orden y aseo, demarcar el área que se encuentra con irregularidades, mejorar el área de almacenamiento de materiales de trabajo, estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes, implementar programas para identificar los factores de riesgo biológicos, realizar inspecciones de seguridad enfocados al peligro biológico que están expuestos los trabajadores

AL ETIQUETAR LOS RECIPIENTES CON EL LOGO DE LA EMPRESA Y MARCAR CON EL LOTE Y FECHA: Utilizar ayudas mecánicas que permitan buena postura para la

muñeca, emplear guantes de protección (acolchados), disponer de sillas donde se pueda mantener la espalda recta, implementar un área de descanso donde los trabajadores puedan en intervalos de tiempo tomar recesos, realizar mediante mediciones de temperatura con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador, contar con un punto de hidratación, verificar que las herramientas de trabajo se encuentren en buen estado, realizar inspecciones constantemente a las herramientas de trabajo, utilizar las herramientas adecuadas para el trabajo que se está realizando

AL ALISTAR LAS CAJAS DONDE VA EMPACADA LA SODA CAUSTICA Y CON AYUDA DE UN GATO HIDRÁULICO INGRESARLOS AL CAMIÓN QUE REALIZA LA ENTREGA: Organizar el tiempo de trabajo y así no tener que correr durante los desplazamientos, asegurar orden y limpieza en las superficies por donde transita, identificar y señalizar los desniveles en pisos, implementar puntos de hidratación, garantizar espacios de trabajo ventilados, disminuir su exposición a las temperaturas extremas, rotando de oficio o cambiando con otros compañeros, fomentar el trabajo en equipo y así evitar que un trabajador cargue objetos pesados, omitir una carga superior a los 15 kg, utilizar fajas lumbares que brinden soporte adicional durante el levantamiento de materiales.

9.2 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA FABRICACIÓN DE PINTURA EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.

AL SEPARAR CANTIDADES Y VERTER LOS PRODUCTOS PARA LA PREPARACION DE LA PINTURA: Mantener el orden y aseo del lugar de trabajo, implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista), identificar mediante inspecciones de seguridad si los niveles de iluminación son óptimos para el tránsito de las personas, implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, guantes, tapabocas), almacenar todas las sustancias químicas en recipientes etiquetados bajo la norma, implementar equipo para el control de derrames de sustancias químicas, usar faja lumboloc durante la manipulación de la carga, realizas pausas activas durante la jornada laboral, levantar un peso no mayor a 25kg según la norma.

AL SUBIR A LA ESCALERA DE TIJERA Y VERTER RESINA ALQUIDICA DE MANERA MANUAL: levantar el producto entre dos personas, usar faja lumbares durante la manipulación de los productos, usar ayudas mecánicas para desplazar los productos químicos, implementar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista, como aparatos móviles) para así evitar cualquier tipo de golpe, inspeccionar y validar el orden y aseo del lugar de trabajo, transitar con precaución dentro de las instalaciones observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes, inspeccionar en qué condiciones se encuentra la escalera para así poder iniciar la realización de la tarea, garantizar la fijación de la escalera siendo sostenida por una segunda persona durante el uso de esta, tener tres puntos de apoyo al momento de usar la escalera.

AL DOSIFICAR VARSOL Y DISPERSANTE PARA ESMALTE DENTRO DE LA OLLA:

garantizar que en lugar donde se utilizan químicos exista duchas y lavados de seguridad, hacer uso de la hoja de seguridad para saber qué hacer en caso de emergencia, implementar el protocolo de atención de primeros auxilios, implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas, botas), inspeccionar y verificar que los equipos del área no tengas elementos corto punzantes, realizar mantenimientos preventivos a los equipos para dosificar, capacitar a los trabajadores para la manipulación segura de cargas, fomentar la creación de nuevos hábitos saludables de trabajo y desarrollo de la tarea de forma segura, implementar el uso ayuda mecánica para la manipulación manual de cargas.

AL ENCENDER LA OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION PARA EMPEZAR A INTEGRAR LOS PRODUCTOS: realizar mantenimiento eléctrico periódico a la olla mezcladora, instalar señalización de riesgo eléctrico en el sitio, capacitar al personal en la manipulación de aparatos o maquinas eléctricas, demarcar y señalizar el área que presenta el desnivel, realizar inspecciones de seguridad locativa con el fin de analizar los peligros a los que está expuesto el trabajador, capacitar al personal en temas de riesgo locativo caídas a nivel y desnivel, usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea, instalar ventiladores de extracción, establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo.

AL DOSIFICAR EL PIGMENTO DENTRO DE LA OLLA DESPUES DE QUE TODOS LOS PRODUCTOS DE HAYAN INTEGRADO: utilizar EPP para el personal involucrado en la tarea (gafas), tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia, implementar en el área de trabajo lava ojos y duchas, instalar señalización de (prohibido transitar con objetos en las manos que limiten la vista), mantener el área de trabajo en condiciones óptimas de orden y aseo, transitar con precaución en las instalaciones observando

ampliamente el lugar con el fin de evitar caídas, verificar que en el lugar de trabajo exista ventilación natural, utilizar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea, implementar rotación de personal para la realización de la tarea.

AL VERIFICAR QUE LA PINTURA NO PRESENTE GRUMOS Y ESTE LISTA PARA TRASVASAR: usar mascarilla auto filtrante, tomar descansos para respirar aire fresco, instalar ventiladores de extracción, implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas), tener a la mano la hoja de seguridad del producto para saber qué hacer en caso de emergencia, realizar exámenes médicos para identificar la magnitud del daño, capacitar al personal en temas de higiene postural, realizar pausas activas durante la jornada laboral, implementar rotación de personal para la realización de la tarea.

AL VERTER SECANTE TRIMETALICO PARA ACELERAR SU PROCESO DE SECADO
AL MOMENTO DE DARLE USO A LA PINTURA: implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (overol, gafas, guantes, tapabocas), realizar exámenes médicos para verificar si el personal es alérgico al manipular dicha sustancia química, solicitar ayuda médica inmediatamente para dar un tratamiento a la alergia provocada por el químico, usar mascarilla auto filtrante, implementar sistema de vigilancia epidemiológica, realizar exámenes de espirometría al personal involucrado en la tarea, levantar un peso no mayor a 25kg según la norma, transitar con precaución en las instalaciones observando ampliamente el lugar con el fin de evitar accidentes, demarcar el área que se encuentra con irregularidades.

AL VERIFICAR LA TEMPERATURA DE LA PINTURA PARA SU EMPACADO: usar mangas de acercamiento para altas temperaturas, verificar que los recipientes para vaciar la

pintura no estén deteriorados, comunicar a la persona afecta que debe evitar situaciones de fricción sobre el área quemada, implementar uso de EPP para el personal involucrado en la tarea (tapabocas), instalar ventanas permanentes para asegurar el flujo de aire y ventilación natural, realizar exámenes periódicos al personal involucrado en la tarea, ubicar punto de hidratación cerca al área de trabajo, realizar pausas activas durante la jornada laboral, implementar mediciones de temperatura con el fin de analizar los niveles a los que está expuesto el trabajador y así poder implementar controles.

AL EMPACAR LA PINTURA EN TARROS METALICOS Y ETIQUETARLOS CON EL LOGO DE LA EMPRESA, COLOR Y LOTE: capacitar al personal en temas de higiene postural y posturas forzadas, utilizar ayuda mecánica durante la realización de la tarea, establecer un número límite de procedimientos por día y evitar jornadas continuas de trabajo, realizar pausas activas durante la jornada laboral, realizar exámenes periódicos, implementar rotación de personal para que la exposición sea menos frecuente, usar mascarilla auto filtrante durante la realización de la tarea, instalar ventiladores de extracción, implementar un sistema de vigilancia epidemiológica.

AL EMPACAR LOS TARROS DE PINTURA EN CAJAS Y TRANSPORTARLOS CON UN GATO HIDRAULICO HASTA EL CAMION PARA SER ENVIADOS: pisar con firmeza al momento de subir y bajar del camión, procurar subir y bajar del camión prestando atención y despacio, mantener el área en condiciones óptimas de orden y aseo, verificar que el mango o las empuñaduras del gato hidráulico estén limpios secos y libres de cualquier residuo, leer el manual de instrucciones del gato hidráulico antes de manipularlo, capacitar a los trabajadores para la manipulación del equipo, implementar alarma que indique que el camión está en movimiento, utilizar chaleco reflectivo, verificar que el vehículo este con la documentación vigente

10. LISTA DE CHEQUEO

10.1 LISTA DE CHEQUEO PARA LA TAREA DE FABRICACION DE SODA CAUSTICA CON AYUDA DE UNA PALA MEZCLADORA.

N.º ITEM	DESCRIPCION O ACTO INSEGURO OBSERVABLE	CONFORME	NO CONFORME
1	¿Los colaboradores están asistiendo a las capacitaciones sobre los peligros asociados con los desniveles y sus medidas preventivas?		
2	¿Están señalizadas las áreas que presentan desniveles en el piso, en el lugar de trabajo?		
3	¿Los colaboradores están utilizando los EPP designados para la tarea? (overol type)		
4	¿El colaborador revisa la ficha técnica de los productos químicos que utiliza en la preparación de la soda caustica?		
5	¿El colaborador mantiene una postura neutral de la columna y mantiene los pies a la anchura de la cadera al momento de dosificar los productos químicos en el contenedor?		

6	¿Se están desinfectando las áreas de trabajo antes de iniciar con la fabricación de la soda cáustica?		
7	¿Se mantienen los pasillos y áreas de circulación libres de obstáculos y/o derrames?		
8	¿Se están minimizando los tiempos de exposición en el área donde se empaca la soda caustica?		
9	¿Los colaboradores están implementando el uso de ayudas mecánicas (gato hidráulico o estibas)?		
10	¿En el área de trabajo se encuentran instaladas duchas y lavados de seguridad para emergencias?		

10.2 LISTA DE CHEQUEO PARA LA FABRICACION DE PINTURA EN ACEITE EN OLLA MEZCLADORA DE DISPERSION.

N.º ITEM	DESCRIPCION O ACTO INSEGURO OBSERVABLE	CONFORME	NO CONFORME
1	¿Se mantiene el área de trabajo ventilada mediante ventiladores de extracción?		
2	¿El colaborador realiza pausas activas durante la jornada laboral?		
3	¿El colaborador usa los EPP designados para la tarea (mangas de acercamiento) para altas temperaturas?		
4	¿El colaborador asiste a las capacitaciones de higiene postural?		
5	¿Se verifica que el área se encuentre en correcto orden y aseo?		
6	¿En el área de trabajo hay señalizaciones de (prohibido transitar con objetos que limiten la vista)?		
7	¿Se verifica mediante inspecciones de seguridad que los recipientes donde se dosifica la pintura no estén deteriorados?		

8	¿Se verifica que el cableado eléctrico este en buenas condiciones antes de conectar los equipos?		
9	¿El colaborador asiste a los exámenes médicos periódicos?		
10	¿Se verifica que el vehículo de carga tenga los documentos vigentes antes de transportar la mercancía?		

11. CONCLUSIÓN

En conclusión, basándonos en el método de observación podemos saber que en la empresa PINTURAS M&M los riesgos más contundentes para la salud de los trabajadores son aquellos que se clasifican en los químicos ya sea por material particulado o por inhalación de vapores, estos como consecuencia nos pueden generar una enfermedad laboral con una exposición continua a través del tiempo, también observamos los llamados peligros mecánicos que se dan por la manipulación de herramientas dejando como consecuencia accidentes de trabajo, la gestión efectiva de los riesgos laborales en la empresa PINTURAS M&M, especialmente en las actividades críticas de fabricación de pinturas y sustancias químicas (soda caustica, pinturas en agua y aceite), es crucial para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores. La implementación de métodos de trabajo seguro, basados en un análisis detallado de los peligros y riesgos asociados, así como en la aplicación de controles adecuados, es fundamental para prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Al emplear herramientas como el análisis del comportamiento en el trabajo y las listas de chequeo, se puede garantizar una ejecución segura de las tareas, minimizando la exposición a peligros químicos, mecánicos y biomecánicos. En este sentido, la adopción de un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos contribuirá no solo a la protección del personal, sino también al cumplimiento de las normativas laborales y a la mejora continua de las prácticas de seguridad en la empresa.